2. Zwei neue Rädertier-Männchen. (Eosphora elongata Ehbg. und Notommata torulosa Duj.)

Von R. Leißling, Zeitz.

(Mit 2 Figuren.)

Eingeg. 18. Februar 1923.

Da die Männchen der Rädertiere des Süßwassers, soweit sie bekannt sind, immer erst in einer Geschlechtsperiode auftreten, die sich äußerlich durch das Anschwellen der Frequenz kennzeichnet, so ist die Beobachtung der Männchen immer dann zu erwarten, wenn eine Art an irgend einem Orte sich in rascher zahlenmäßiger Zunahme befindet (nähere Angaben bei Lange, S. 266 ff.).

Auch das Männchen von *Eosphora elongata* Ehbg. entdeckte ich während eines Maximums in der Entwicklung dieser Art. Das Weibchen von *E. elongata* hatte ich schon früher gefunden, aber immer nur vereinzelt. Anfang Januar 1921 fand ich es jedoch in großen Mengen in einem zur Domäne Kloster Posa bei Zeitz gehörigen Teiche. Die Tiere zeigten sich unter dem Deckglase fast durchweg in der Seitenlage und erinnerten dabei außerordentlich an *Proales petromyzon* Ehbg., von der sie sich jedoch sofort durch die überragende Größe (bis 416 gegenüber von höchstens 230 μ) unterschieden. Schwimmend zeigten sie sich indessen in der von Voigt in »Brauers Süßwasserfauna« (S. 115) nach Eckstein gegebenen Form, und schließlich machte das Vorhandensein der beiden Stirnaugen neben dem Nackenauge bei jüngeren Tieren die Art sicher.

Am 29. Januar war die Art nicht mehr so zahlreich, jedoch immer noch recht häufig zu finden. Bei der Untersuchung der inneren Organisation entdeckte ich zu meiner Überraschung, daß ein zunächst als ein junges Weibchen angesehenes Tier ein Männchen war, deren ich später noch mehrere fand.

Ich fand das Männchen von *E. elongata* am 21. III. 1920 auch noch in einem kleinen, etwa 3 qm großen Tümpel des Zeitzer Forstes. Auf diesen Fund werde ich weiter unten auch noch besonders eingehen.

Da das Männchen von *Eosphora elongata,* soviel ich feststellen konnte, bisher noch nirgends beschrieben oder auch nur erwähnt worden ist — weder bei Rousselet noch bei Brauer (s. Lit.-Angaben!), noch in der mir zugänglich gewesenen späteren Literatur ist darüber etwas zu finden —, so gebe ich hier dessen Beschreibung und bildliche Darstellung.

Eosphora elongata Ehbg., ♂.

Die allgemeine Körperform entspricht durchaus der des Weibchens, wie ein Vergleich der Fig. 1a mit der Ecksteinschen Dar-

stellung (bei Brauer) ohne weiteres zeigt. Nur ist das Männchen, wie auch sonst in der Regel, um ein Wesentliches kürzer und auch schlanker als das Weibchen; insbesondere ist der Fuß verhältnismäßig gestreckter. Als Höchstlänge des schwimmenden (ausgestreckten) Tieres fand ich 208 μ, also genau die Hälfte der oben für das Weibchen angegebenen Maximallänge; meist waren die Tiere aber noch kürzer. Tiere des Zeitzer Forstes gingen mit 215 μ über diese Länge noch etwas hinaus. Von oben gesehen betrug die größte Breite etwa 50 μ, von der Seite gesehen waren die Tiere schmaler, so daß also eine deutliche dorsoventrale Abflachung vorhanden war. Die Fig. 1b (nach einem Tier des Zeitzer Forstes) verdeutlicht diese Erscheinung. Vor allem fehlt dem Männchen die Aufwölbung des

Fig. 2A.

Fig. 1A.

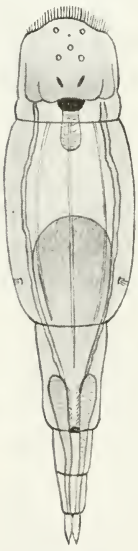

Fig. 1B.

Fig. 2B.

Fig. 1. *Eosphora elongata* ♂. A. von oben, B. von der Seite im Umriß. Etwa 350fache Vergrößerung.

Fig. 2. *Notommata torulosa* ♂. A. von der Seite, B. Hinterende stärker vergrößert. Etwa 350fache Vergrößerung.

Rückens, wie sie das Weibchen zeigt. Es erscheint im Gegenteil in der Seitenlage vom Kopfende an allmählich nach hinten verjüngt.

Der Kopf ist mehr oder weniger deutlich abgesetzt und ein wenig schmaler als der Rumpf. Die Wimperscheibe ist nur wenig ventral geneigt. Die Cuticula des Rumpfes weist einige Längsfalten auf. Die Fußlänge ohne die Zehen ist etwa der Rumpflänge gleich. Dieses

Verhältnis 1 : 1 kennzeichnet besonders die Streckung des Fußes. Beim Weibchen fand ich das Verhältnis zwischen Fuß und Rumpf fast wie 1 : 3, und ebenso ist es in der Ecksteinschen Figur. Von den drei Fußgliedern ist das vordere ungefähr so lang wie die beiden andern zusammen. Auch darin unterscheidet sich das Männchen vom Weibchen, da bei diesem das letzte Glied um ein Geringeres länger ist als jedes der beiden andern. Im ganzen ist der Fuß nach hinten kegelförmig verjüngt, so daß er am hinteren Ende noch nicht $^1/_3$ der vorderen Breite besitzt. Die beiden Zehen, die ungefähr kegelförmig sind, aber doch etwas geschweifte Ränder besitzen, waren bei den Posaer Tieren 12 μ lang; bei den Tieren aus dem Forsttümpel waren sie jedoch um die Hälfte länger; ich maß 17—18 μ. Diese Unterschiede dürften auffallend sein, da man die Männchen der Rädertiere im allgemeinen für weniger der Variation unterworfen ansieht als die Weibchen. Eine dementsprechende Bemerkung glaube ich wenigstens bei einem englischen Autor gelesen zu haben.

Das Gehirn erfüllte den Kopf etwa zu $^3/_4$ oder auch mehr; es ist dreilappig. Bei Tieren aus Posa war noch ein nach hinten gerichteter Fortsatz zu sehen, der den Eindruck eines retrocerebralen Organs machte. Es ist jedoch auch die Annahme nicht von der Hand zu weisen, daß es sich dabei auch um den Rest des Mastax handeln könnte, wie er bei manchen Rädertier-Männchen noch zu beobachten ist (vgl. Wesché!). Das Männchen von *E. digitata* Ehbg. ist in dieser Beziehung ja noch viel weniger zurückgebildet. — Diesen Fortsatz konnte ich an den Tieren aus dem Forsttümpel nicht erkennen. Bei denen war jedoch das ganze Innere dicht mit kleinen (Fett-?) Kügelchen erfüllt, die das Tier sehr wenig durchsichtig machten.

Das große, halbkugelförmige, manchmal am hintern Rande etwas eingezogene, schwarzrot pigmentierte Nackenauge liegt dem mittleren Gehirnlappen an. Vor dem Nackenauge waren noch zwei kleinere, längliche Pigmentflecke sichtbar. Außerdem traten noch einige kleine lichtbrechende Körperchen im vorderen Gehirnteil auf, von denen zwei am Stirnrande lagen. Bei den Tieren des Forsttümpels konnte ich nur das Nackenauge deutlich beobachten.

Den Dorsaltaster vermochte ich nicht mit voller Sicherheit zu erkennen. Ich glaube ihn jedoch einige Male undeutlich wahrgenommen zu haben. Seine Lage zwischen Auge und Stirnwand weist keine Besonderheiten auf; möglicherweise stellt das mittlere lichtbrechende Körperchen seine Ansatzstelle dar. Die Lateraltaster liegen etwa im Beginn des hinteren Rumpfviertels an den üblichen Stellen.

Mastax und Kauer fehlen anscheinend vollständig. Ob der vor-

her erwähnte »Gehirnfortsatz« etwa den Rest des Mastax darstellt, ist nicht ausgemacht. Ebenso fehlt natürlich auch der übrige Teil des Verdauungszuges.

Der mehr oder weniger birnförmige Hoden füllt in der Regel nur die hintere Rumpfhälfte aus und reicht mit seinem hinteren Ende bis zum Hinterrand des vorderen Fußgliedes, das sich infolgedessen über die letzten Fußglieder emporhebt, wie es am besten die Seitenlage des Tieres erkennen läßt. Mitunter reicht der Hoden aber auch in die vordere Rumpfhälfte hinein und erscheint dann viel mehr langgestreckt. Bei den Posaer Tieren machte er mitunter den Eindruck, als sei er zweiteilig. Der Ausführungsgang zeigte im Innern sehr deutliche Flimmerbewegung.

Vom Gehirn bis in das vordere Fußglied ziehen sich die beiden Excretionsgefäße; ihr Ende ist nicht genau festzustellen. Eine contractile Blase war nicht aufzufinden. Außerdem waren im Innern des Rumpfes noch einige Längsmuskeln wahrzunehmen. Die relativ großen Fußdrüsen reichen bis zur Mitte des vorderen Fußgliedes.

Die Tiere aus Posa waren sehr durchsichtig und daher zwischen den Weibchen leicht aufzufinden. Demgegenüber waren die Tiere des Forsttümpels, wie schon erwähnt, wenig durchsichtig infolge der zahlreichen, kleinen Kügelchen im Körperinnern. Die Männchen sind außerordentlich beweglich, und es ist sehr schwer, genaue Messungen an ihnen vorzunehmen oder feinere Strukturverhältnisse zu ergründen.

Man könnte vermuten, daß hier doch die Männchen von zwei verschiedenen Arten vorliegen, da Unterschiede zwischen den Tieren der beiden Fundorte deutlich vorhanden sind. Allein ich vermochte bei den dazugehörigen Weibchen keine Abweichungen festzustellen, so daß ich beide Männchenformen für identisch halte.

Eigenartig war es, daß in dem Fange aus dem Forsttümpel zuerst Männchen beobachtet wurden, so daß die Bestimmung zunächst auf Schwierigkeiten stieß, obgleich die Ähnlichkeit mit der aus Posa bekannten Form sogleich auffiel. Erst nachdem ich bereits vier Männchen gefunden hatte, erblickte ich auch ein Weibchen, eine *E. elongata*. Im ganzen fand ich in der Probe 10 Männchen und nur 4 Weibchen. Dieses Mißverhältnis stimmt gar nicht zu den übrigen Erfahrungen, nach denen die Weibchen immer in der überwiegenden Mehrheit vorhanden sind. In welchem Maße das Maximum, um das es sich trotzdem auch in diesem Falle handeln mag, ausgebildet war, konnte ich freilich nicht feststellen; ich hatte die Probe aus dem erwähnten Tümpel zu einem ganz andern Zweck entnommen und daher nicht so ausgeführt, wie es für eine Untersuchung der darin vorhandenen Rädertierfauna erforderlich gewesen wäre.

Beide Fälle aber stimmen darin überein, daß die Männchen in einer relativ kalten Jahreszeit auftreten. In Posa wurden sie bald nach der größeren Kälteperiode im vorhergehenden Dezember angetroffen, im Forsttümpel unmittelbar nach einer späteren Frostzeit, aus der noch eine im Abschmelzen begriffene Eisdecke vorhanden war. Die Behauptung von Wesenberg-Lund, daß die Vermehrung der Rädertiere im Winter überall ausschließlich parthenogenetisch erfolge, erfordert nach diesen Beobachtungen also eine Einschränkung.

Notommata torulosa (Duj.), ♂.

Die Beobachtung dieses männlichen Rädertieres liegt bereits längere Zeit zurück. Ich fand es mit den Weibchen derselben Art zwischen Cyanophyceen, die ich dem Dorfteiche in Rippicha, Kreis Zeitz, am 25. September 1913 entnommen hatte. Ich hatte zunächst nur Weibchen beobachtet, bei deren Bestimmung mir immer noch Zweifel verblieben waren, so daß ich Skizze und kurze Beschreibung an Herrn Rousselet-London, den hervorragenden Rädertierforscher, sandte. Herr Rousselet, dem ich auch für weiteres Entgegenkommen Dank schulde, erblickte in dieser Form die *Notommata torulosa* (Duj.), auf die der sehr kompliziert gebaute Kauapparat bereits hingewiesen hatte. Meinen Hinweis auf das Fehlen »gestielter« Wimperohren, wie sie bei Brauer angegeben und in der Cohnschen Skizze (S. 101) dargestellt werden, beantwortete er mit der Bemerkung: »Die Cohnsche Zeichnung von *Not. torulosa* ist nicht gut, und besonders die gestielten Wimperohren existieren nicht.« Im übrigen entspricht die Form durchaus der von dieser Art gegebenen Charakteristik. Zu der letzten Angabe Herrn Rousselets muß ich indessen bemerken, daß ich später bei *Not. torulosa* von einem andern Fundort (Reichenbach im ehem. Reuß j. L. am 10. X. 21) doch »gestielte« Wimperohren beobachtet habe. Es ist also vielleicht anzunehmen, daß *Not. torulosa* ihre Wimperohren nicht immer völlig entfaltet. — Herr Rousselet, dem ich auch eine Skizze des Männchens mit übersandte, bemerkt dazu ausdrücklich, daß das Männchen von *Not. torulosa* bisher noch nicht beobachtet worden sei. Ich fand das Männchen erst einige Tage später in der Probe und auch nur in zwei Exemplaren, je eines am 1. und am 4. Oktober. Seitdem habe ich es auch nicht wieder gesehen. Ich kann daher nur eine dürftige Beschreibung geben, hoffe aber, daß sie durch die beigegebene Zeichnung etwas ergänzt wird.

Die Körperform entspricht im allgemeinen der des Weibchens, nur ist seine Länge bedeutend geringer. Das am 4. Oktober gefundene Männchen war nur 175 μ lang, während ich an den Weibchen eine Länge von 300—375 μ feststellen konnte. Die Gestalt ist

wurmförmig; in der Mitte ist der Rumpf etwas angeschwollen, vor und hinter dieser Anschwellung ziemlich stark eingezogen, sonst undeutlich segmentiert. Kopf und Fuß sind undeutlich abgesetzt. Letzterer ist anscheinend nur eingliedrig. Die Zehen sind kurz konisch wie beim Weibchen. Die Wimperscheibe ist fast ganz ventral verlagert und relativ groß. — Das Gehirn ist nur mäßig groß, etwas spindelförmig und trägt einen stark gekörnelten Endfortsatz (retrocerebrales Organ?). Kauer und Mastax fehlen vollständig, ebenso der Darmtractus. Dagegen wird der ganze Rumpf von einem stark entwickelten Hoden ausgefüllt, der vorn bis zu dem körnigen »Gehirnfortsatz« reicht und den Rumpf in der Mitte etwas auftreibt.

Nach hinten geht der Hoden in einen verhältnismäßig engen Penis über, der an seiner Mündung wieder ganz schwach erweitert ist. Die Mündung ist in den Rumpf zurückgezogen, kann aber offenbar durch die hintere Leibesöffnung herausgestreckt werden. Ob noch weitere innere Organe vorhanden waren, vermag ich heute nicht mehr anzugeben, da ich besondere Notizen darüber nicht gemacht habe. Ein Auge habe ich nicht beobachtet; über die Taster vermag ich auch nichts hinzuzufügen.

Erwähnte Literatur.

Brauer, A., Die Süßwasserfauna Deutschlands. Hft 14. Rotatoria et Gastrotricha. Bearb. von Collin, Dieffenbach, Sachse, Voigt. Jena 1912.

Lange, A., Unsre gegenwärtige Kenntnis von den Fortpflanzungsverhältnissen der Rädertiere. Krit. Sammelreferat. Int. Rev. d. ges. H.-H. Bd. 6. Leipzig 1913.

Rousselet, Ch. F., Liste der bis jetzt bekannt gewordenen männlichen Rädertiere. Forschungsber. d. Biol. Stat. Plön X. Stuttgart 1903.

Wesché, W., Observations on male Rotifers. Journ. Quekett Micr. Club ser. 2, vol. 8. London 1902.

—— A new male Rotifer (*Metopidia solidus*). Ebenda, ser. 2, vol. 8. London 1901.

Wesenberg-Lund, C., Über dänische Rotiferen und über die Fortpflanzungsverhältnisse der Rotiferen. Zool. Anz. Bd. 21. Leipzig 1898.

3. Zur Kenntnis der Süßwasser-Harpacticiden Deutschlands: Maraenobiotus vejdovskyi Mrázek.

Von Friedrich Kiefer, Mönchweiler (Baden).

Eingeg. 18. Februar 1923.

Am 12. Dezember 1922 und am 7. Januar und 8. Februar 1923 wurden von sumpfigen Wiesen bei Mönchweiler (Amt Villingen, 750 m Meereshöhe) Moosproben entnommen und daraus zahlreiche Stücke einer kleinen Harpacticidenart gewonnen, in der Mehrzahl reife Weibchen, wenige Männchen. Sie ließen sich als *Maraenobiotus vejdovskyi* Mrázek bestimmen.

Länge der ♀ Tiere 520—600 μ, der ♂ 390—480 μ ohne Endborsten. Kennzeichnend für die Art ist u. a. die Auftreibung des

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: 57

Autor(en)/Author(s): Leißling Richard

Artikel/Article: Zwei neue Rädertier-Männchen. (Eosphora elongata Ehbg. und Notommata torulosa Duj.) 117-122